

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2003年 3月26日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-085144  
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP 2003-085144]

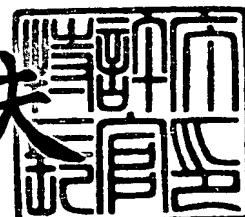
願人 株式会社日本ウォルブロー  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2004年 4月12日

今井康夫



特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

出証番号 出証特2004-3030212

【書類名】 特許願  
【整理番号】 6128004  
【提出日】 平成15年 3月26日  
【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿  
【国際特許分類】 F02M 17/04  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区芝公園 2 丁目 3 番 3 号 株式会社日本ウォル  
ブロー内  
【氏名】 一原 正篤  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都港区芝公園 2 丁目 3 番 3 号 株式会社日本ウォル  
ブロー内  
【氏名】 坂口 武  
【特許出願人】  
【識別番号】 390008877  
【住所又は居所】 東京都港区芝公園 2 丁目 3 番 3 号  
【氏名又は名称】 株式会社日本ウォルブロー  
【代理人】  
【識別番号】 100075889  
【住所又は居所】 東京都中央区八丁堀 3 丁目 1 番 6 号 秦ビル  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 山本 俊夫  
【電話番号】 03-3297-4098  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 036205  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9909873

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内燃機関のためのダイアフラム式気化器の燃料供給機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ダイアフラム式気化器の燃料室の上壁部にベーパ抜き溝を設け、該ベーパ抜き溝を燃料ジェットとの連通開口部へ連通し、前記燃料ジェットの下流部分を吸気道へ開口したことを特徴とする、内燃機関のためのダイアフラム式気化器の燃料供給機構。

【請求項 2】

燃料室の上壁部に設けたベーパ抜き溝は、燃料室の周縁部から燃料ジェットとの連通開口部まで延びている、請求項 1 に記載の内燃機関のためのダイアフラム式気化器の燃料供給機構。

【請求項 3】

燃料室の上壁部に設けたベーパ抜き溝は、複数本により構成されている、請求項 1 に記載の内燃機関のためのダイアフラム式気化器の燃料供給機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は刈払い機、送風機、チエーンソウなどに搭載される、内燃機関のためのダイアフラム式気化器の燃料供給機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のダイアフラム式気化器は、脈動式燃料供給ポンプを一体的に有し、これがため燃料室には振動要因が直接的に作用するとともに機関振動が相乗的に作用し、また燃料室には熱的影響によつてベーパ（燃料蒸気）が発生しやすく、このベーパをうまく抜かなければベーパが燃料ジェットを閉塞し、いわゆるベーパロック状態となり、機関への燃料の供給が停止され、機関の運転が停止するという問題があつた。これが対策としては、例えば特公昭43-28341号公報及び特開平10-131807号公報に示すような技術が知られていたが、機関の負

荷条件がより厳しくなると、燃料室内のベーパが成長し、機関がベーパロツクによつて停止することがあつた。

### 【0003】

そこで、厳しい機関負荷条件でのベーパの発生状況をみるべく、透明な燃料室をもつてベーパの挙動を調べてみたところ、ベーパは燃料室の周壁部で発生し、周壁部に沿つて周回しながら成長するという挙動を示し、ベーパが抜けずらいものであることが分かつた。

### 【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は上述の問題に鑑み、ベーパが燃料室の周壁部に沿つて周回し成長するという特性を利用して、ベーパを効果的に捕捉し、かつ迅速に吸気道へ吸引排出するようにした、内燃機関のためのダイアフラム式気化器の燃料供給機構を提供することにある。

### 【0005】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の構成はダイアフラム式気化器の燃料室の上壁部にベーパ抜き溝を設け、該ベーパ抜き溝を燃料ジェットとの連通開口部へ連通し、前記燃料ジェットの下流部分を吸気道へ開口したことを特徴とする。

### 【0006】

#### 【発明の実施の形態】

ベーパは燃料室の周壁部付近で発生し、周壁部に沿つて周回しつつ成長することが確認された。そこで、本発明はベーパの周回力をもつてベーパを燃料ジェットへ導くように、燃料室の周壁部にベーパ抜き溝を設ける。燃料室に発生し周回するベーパをベーパ抜き溝の縁部で捕捉し溝へ誘導して押し込み、燃料ジェットを経て吸気道へ吸引排出する。もつて、機関の運転の安定化を図り、さらに排ガスの安定化も得るものである。

### 【0007】

#### 【実施例】

本発明の実施例を詳述すると、吸気道2が横貫する気化器本体1は、吸気道2

と直交する円筒状の弁室21に、絞り孔3aを有する絞り弁3を、回動可能かつ昇降可能に嵌挿される。弁室21の上端を閉鎖する蓋板22が複数のボルト20により気化器本体1に結合される。絞り弁3の上端部に形成した小径の弁軸は蓋板22を貫通し、上端に絞り弁レバー27を結合される。絞り弁レバー27の下面に形成した円弧状のカム溝と、蓋板22から突出するフォロアとからカム機構が構成される。蓋板22と絞り弁3との間に戻しばね26が介装され、かつ戻しばね26の一端は蓋板22に、他端は絞り弁3にそれぞれ係止される。絞り弁3は戻しばね26の力によりアイドル位置へ回転付勢されるが、絞り弁レバー27の操作により絞り弁3が開方向へ回動されると、吸気道2に対する絞り孔3aの開度が大きくなり、同時にカム機構により絞り弁3とニードル19が押し上げられ、燃料ノズル15の燃焼噴孔の開度が大きくなる。絞り孔3aへ突出する燃料ノズル15は、下端を気化器本体1に支持される。燃料室4から燃料ノズル15へ延びる通路に逆止弁12と燃料ジェット14とが配設される。

#### 【0008】

気化器本体1とポンプ本体18との間にダイアフラム23を挟んで、ダイアフラム23の上側に脈動圧室を、ダイアフラム23の下側にポンプ室をそれぞれ形成して燃料供給ポンプ30が構成される。ポンプ本体18の下面にはダイアフラム5を挟んで、カバー板7を複数のボルト28により結合し、ダイアフラム5の上側に燃料室4を、ダイアフラム5の下側に大気室6をそれぞれ形成される。

#### 【0009】

図2に示すように、天壁4bにボルト25により支持した水平な支持軸9に、レバー8が傾動可能に支持され、レバー8の一端はばねの力によりダイアフラム5の中心部に当接され、他端10は燃料制御針弁11の下端に係合される。燃料室4の燃料量の増減に伴いダイアフラム5が下方または上方へ変位すると、レバー8が傾動して燃料制御針弁11を閉じるか開き、燃料室4の燃料量を所定の値に維持する。これらの作用は従来公知のものである。

#### 【0010】

本発明では燃料室4の周壁部付近で発生したベーパが燃料室4の周壁部に沿つて周回し成長する特性を利用するため、燃料室4の周壁部に少くとも1つのベ

一ババ抜き溝 16 を設け、さらにベーバ抜き溝 16 を燃料ジェット 14 との連通開口部 13 へ連通したものである。燃料室 4 は平坦な天壁 4b と、上端側ほど内径が小さくなる円錐壁 4a とから形成される。天壁 4b のほぼ中心に逆止弁 12 の方へ延びる連通開口部 13 が形成される。ベーバ抜き溝 16 はポンプ本体 18 の下端部から連通開口部 13 の上端部へ向つて傾斜する溝通路として構成され、溝通路の深さは円錐壁 4a では均等であるが、天壁 4b と連通開口部 13 との間では均等ではなく深く切り込まれる。

#### 【0011】

機関の例えればクランク室の脈動圧を受けて燃料供給ポンプ 30 のダイアフラム 23 が上下に振動すると、図示していない燃料槽の燃料がポンプ室へ吸引され、さらにポンプ室から燃料制御針弁 11（下端のみを示す）を経て燃料室 4 へ供給される。燃料室 4 の周壁部（円錐壁 4a）付近で発生するベーパが周壁部に沿つて周回し始めると、ベーパはベーバ抜き溝 16 の始端である燃料室 4 の周壁部との接続縁 17 に衝突し、ベーバ抜き溝 16 へ押し込まれて燃料ジェット 14 との連通開口部 13 へ導かれる。そして、燃料ジェット 14 との連通開口部 13 へ導かれたベーパは、速やかに燃料とともに逆止弁 12、燃料ジェット 14、燃料ノズル 15 の燃料噴孔を経て吸気道 2 へ噴出する。

#### 【0012】

しかも、ベーバ抜き溝 16 の始端である接続縁 17 を燃料室 4 の周壁部に配設すると、ベーパが成長することなく発生するたびに、接続縁 17 に衝突してベーパ抜き溝 16 へ押し込まれ、燃料ジェット 14 との連通開口部 13 を経て吸気道 2 へ速やかに吸引排出される。

#### 【0013】

また、ベーバ抜き溝 16 の接続縁 17 つまり始端の位置を定めることによつてベーパの成長の度合を調整でき、接続縁 17 の位置はベーバ抜き溝 16 の加工性を勘案して定めればよいものである。

#### 【0014】

##### 【発明の効果】

本発明は上述のように、ダイアフラム式気化器の燃料室の上壁部にベーバ抜き

溝を設け、該ベーパ抜き溝を燃料ジェットとの連通開口部へ連通し、前記燃料ジェットの下流部分を吸気道へ開口したので、燃料室で発生し周回するベーパが、ベーパ抜き溝の接続縁に衝突することによつて、自らの周回力によりベーパ抜き溝へ押し込まれ、燃料ジェットとの連通開口部へ導かれ、さらに吸気負圧を受けて迅速に吸気道へ吸引排出される。つまり、ベーパが発生すると順次効率的にベーパ抜き溝へ捕捉され、かつ連通開口部へ誘導されるので、ベーパの成長が抑えられ、ダイアフラム式気化器の燃料供給機構としてベーパロックが解消され、機関の安定した運転と排ガス成分の安定化が得られるという効果を奏するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施例に係るダイアフラム式気化器の燃料供給機構を示す正面断面図である。

##### 【図 2】

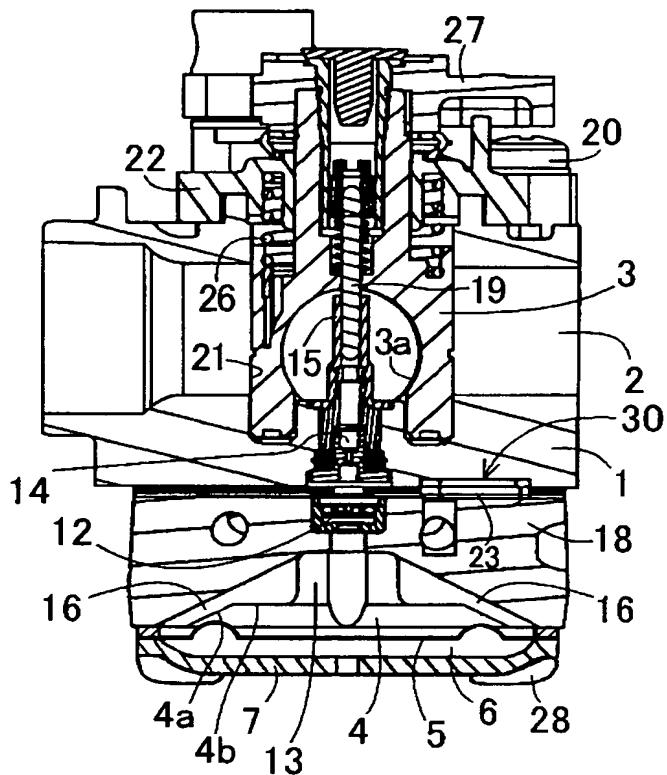
同ダイアフラム式気化器の燃料室に燃料制御針弁とレバーとを組み込んだ状態を示す底面図である。

#### 【符号の説明】

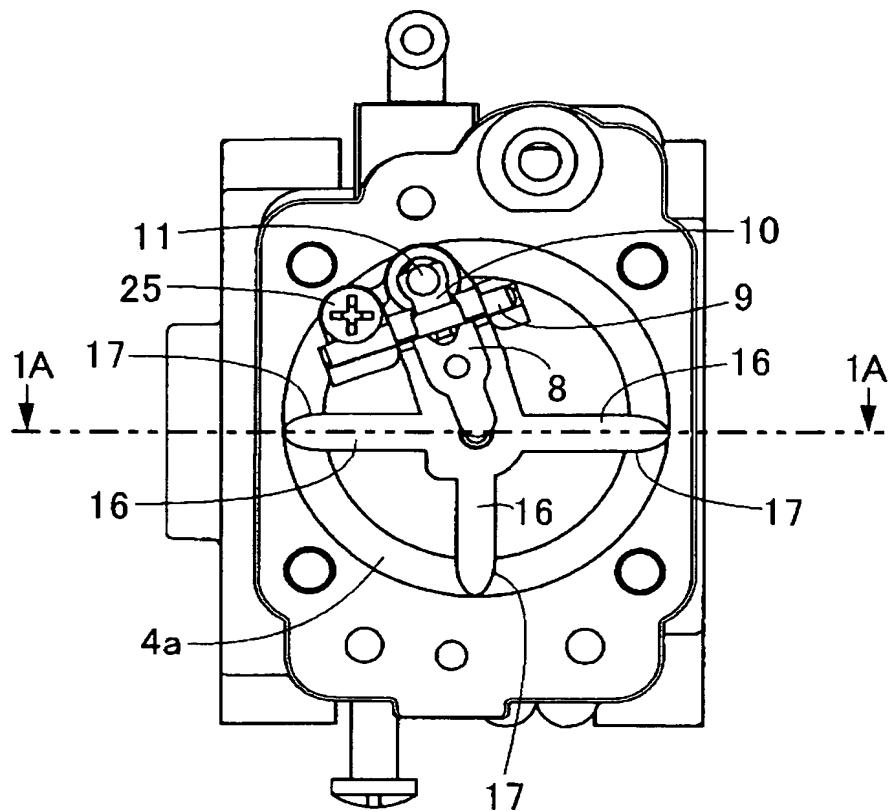
1：気化器本体 2：吸気道 3：絞り弁 4：燃料室 5：ダイアフラム 6  
：大気室 8：レバー 9：支持軸 11：燃料制御針弁 12：逆止弁 13  
：連通開口部 14：燃料ジェット 15：燃料ノズル 16：ベーパ抜き溝  
17：接続縁 18：ポンプ本体 22：蓋板 23：ダイアフラム 30：燃  
料供給ポンプ

【書類名】 図面

【図 1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ベーパが燃料室の周壁部に沿つて周回し成長するという特性を利用して、ベーパを効果的に捕捉し、かつ迅速に吸気道へ吸引排出する。

【解決手段】 ダイアフラム式気化器の燃料室4の上壁部に、周縁部から燃料ジェット14との連通開口部13へ延びる複数のベーパ抜き溝16を設ける。ベーパ抜き溝16を燃料ジェット14を経て吸気道2へ連通する。

【選択図】 図1

特願 2003-085144

出願人履歴情報

識別番号 [390008877]

1. 変更年月日 1994年11月30日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住所 東京都港区芝公園2丁目3番3号  
氏名 株式会社日本ウォルブロー

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**